

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB III METODE DAN PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi eksperimen*). Penelitian eksperimen semu (*quasi eksperimen*) dipilih apabila peneliti ingin menerapkan suatu tindakan atau perlakuan. Tindakan dapat berupa model, strategi, metode, atau prosedur kerja baru untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pekerjaan agar hasilnya menjadi lebih optimal.¹

Desain penelitian menggunakan *Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design*. Desain penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok yang dipilih. Kelompok pertama diberi perlakuan (X) dan kelompok yang lain tidak. Secara rinci desain *Nonequivalent Posttest-Only Control Group Design* dapat dilihat pada Tabel III.1:²

TABEL III.1
NONEQUIVALENT POSTTEST-ONLY CONTROL GROUP DESIGN

Grup	Perlakuan	Posttest
eksperimen	X	O ₁
control	-	O ₂

Sumber :Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara

Keterangan:

- X = Perlakuan pada kelas eksperimen
- O₁ = *Posttest* kelas eksperimen
- O₂ = *Posttest* kelas kontrol

¹Endang Mulyatiningsih, *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2012), h. 86

²Karunia Eka Lestari dan Mokhammad Ridwan Yudhanegara, *Penelitian Pendidikan Matematika*, (Bandung: PT Refika Aditama, 2017), h. 136

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Rancangan ini akan diterapkan pada situasi yang berbeda yaitu kelas eksperimen akan diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan kelas kontrol akan diterapkan pembelajaran langsung. Rancangan ini akan diuraikan dalam bentuk Tabel di bawah ini.

TABEL III.2
HUBUNGAN ANTARA MODEL PEMBELAJARAN DAN MINAT
BELAJAR MATEMATIKA SISWA

Kelas Minat	Eksperimen (D ₁)	Kontrol (D ₂)
Tinggi (E ₁)	D ₁ E ₁	D ₂ E ₁
Sedang (E ₂)	D ₁ E ₂	D ₂ E ₂
Rendah (E ₃)	D ₁ E ₃	D ₂ E ₃

Keterangan:

- D₁ : Kemampuan pemecahan masalah siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
- D₂ : Kemampuan pemecahan masalah siswa pembelajaran langsung.
- D₁E₁ : Kemampuan pemecahan masalah siswa yang memiliki minat belajar matematika tinggi yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
- D₁E₂ : Kemampuan pemecahan masalah siswa yang memiliki minat belajar matematika sedang yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
- D₁E₃ : Kemampuan pemecahan masalah siswa yang memiliki minat belajar matematika rendah yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe STAD.
- D₂E₁ : Kemampuan pemecahan masalah siswa yang memiliki minat belajar matematika tinggi yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.
- D₂E₂ : Kemampuan pemecahan masalah siswa yang memiliki minat belajar matematika sedang yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.
- D₂E₃ : Kemampuan pemecahan masalah siswa yang memiliki minat belajar matematika rendah yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs Negeri 1 Kampar yang beralamat di Jalan Transad No. 07, Lereng, Kec. Kuok, Kab. Kampar, Provinsi Riau, pada semester genap tahun ajaran 2017/2018 dari tanggal 9 Maret s/d 7 April 2018.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII MTs Negeri 1 Kampar. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *STAD* ditinjau dari minat belajar matematika siswa.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII semester genap MTs Negeri 1 Kampar, tahun pelajaran 2017/2018. Populasi ini terbagi dalam delapan kelas dengan jumlah keseluruhan 235 siswa yaitu kelas VIII.1 yang berjumlah 31 siswa, kelas VIII.2 yang berjumlah 30 siswa, kelas VIII.3 yang berjumlah 30 siswa, kelas VIII.4 yang berjumlah 30 siswa dan kelas VIII.5 yang berjumlah 30 siswa, kelas VIII.6 yang berjumlah 31 siswa, kelas VIII.7 yang berjumlah 30 siswa, kelas VIII.8 yang berjumlah 23 siswa

2. Sampel

a. Ukuran Sampel

Adapun ukuran sampel pada penelitian ini yaitu 30 orang siswa kelas VIII.4 sebagai kelas eksperimen yang menerapkan model

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pembelajaran *STAD* dan 31 orang siswa kelas VIII.6 sebagai kelas kontrol yang menerapkan pembelajaran langsung. Jadi sampel dalam penelitian ini sebanyak 61 orang siswa.

b. Teknik Pengambilan Sampel

Penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel *Purposive Sampling*, merupakan teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu yang disarankan oleh guru matematika, dengan tujuan mencari dua kelas yang memiliki karakteristik yang sama. Pertimbangan tersebut dilihat dari kelas yang memiliki keunggulan ataupun memiliki siswa yang dianggap homogen serta berdasarkan nilai ujian siswa.

Menurut penilaian guru matematika, kedua kelas yang dijadikan sampel pada penelitian ini yaitu kelas VIII.4 dan VIII.6 memiliki kemampuan karakteristik yang sama. Berdasarkan dari analisis angket Minat Belajar Matematika kelas VIII.4 dan VIII.6, kedua kelas ini normal dan homogen serta tidak terdapat perbedaan diantara kedua kelas.

E. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel dalam penelitian ini dibedakan menjadi :³

³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantif, Kualitatif, dan R & D)* (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 61.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Variabel Bebas (*Variabel Independen*)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*variabel dependen*). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD).

2. Variabel Terikat (*Variabel Dependen*)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

3. Variabel Moderator

Variabel moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan variabel bebas dan terikat. Variabel moderator dalam penelitian ini adalah minat belajar matematika siswa.

F. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi yang dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan. Pengamatan dilakukan untuk mengamati aktivitas guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan cara mengisi lembar

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengamatan yang telah disediakan pada setiap tatap muka. Observasi ini dilakukan untuk mencocokkan dengan perencanaan yang telah dibuat.

2. Dokumentasi

Teknik ini dilakukan untuk mengetahui data tentang sekolah, di antaranya sejarah sekolah, sarana dan prasarana sekolah, data tentang guru dan data tentang hasil belajar matematika siswa yang sebelumnya yang ada disekolah.

3. Tes

Teknik ini digunakan untuk memperoleh data tentang kemampuan pemecahan masalah matematika sebelum dan setelah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang akan diperoleh melalui lembar tes yang dilakukan pada akhir pertemuan (*posttest*). Tes ini akan diberikan kepada kedua sampel yaitu kelas yang menggunakan model STAD dan kelas yang tidak menggunakan model STAD. Dari hasil tes, kemudian dianalisis apakah terdapat perbedaan atau tidak.

4. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.⁴ Tujuan pembuatan angket adalah untuk mengetahui minat siswa terhadap pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Skala yang

⁴*Ibid*, h.142



digunakan untuk angket ini adalah frekuensi, yaitu Sangat Sering (SS), Sering (S), Jarang (J), Tidak Pernah (TP)

G. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan dilakukan dalam beberapa kegiatan, yaitu:

- a. Mengidentifikasi masalah yang akan diteliti
- b. Mengajukan judul penelitian yang akan dilaksanakan
- c. Menyusun proposal penelitian
- d. Membuat RPP dan instrumen penelitian
- e. Mengkonsultasikan RPP dan instrumen kepada dosen pembimbing.
- f. Melakukan seminar proposal
- g. Merevisi proposal penelitian berdasarkan hasil seminar
- h. Mengurus perizinan ke sekolah yang akan dijadikan tempat uji coba instrumen dan tempat penelitian di MTs Negeri 1 Kampar
- i. Menguji instrumen penelitian
- j. Menganalisis hasil uji coba instrumen

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan dalam beberapa kegiatan, yaitu :

- a. Menentukan dua kelas yang akan dijadikan sampel dalam penelitian yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Memberikan angket tentang minat belajar matematika.
- c. Melaksanakan pembelajaran dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD)

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pada kelas eksperimen dan pembelajaran langsung pada kelas kontrol.

- d. Melaksanakan observasi pada kelas eksperimen.
- e. Melaksanakan tes akhir (*posttest*) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

3. Tahap Penyelesaian

Tahap penyelesaian dilakukan dalam beberapa kegiatan, yaitu :

- a. Mengumpulkan hasil data kuantitatif dan kualitatif dari kelas eksperimen dan kelas kontrol
- b. Mengolah dan menganalisis hasil data kuantitatif berupa soal *posttest* dan angket minat belajar matematika.
- c. Mengkonsultasikan hasil pengolahan data dengan dosen pembimbing.
- d. Membuat kesimpulan hasil penelitian berdasarkan hipotesis yang telah dirumuskan.
- e. Menyusun laporan penelitian.
- f. Merevisi laporan setelah melakukan bimbingan dengan dosen pembimbing.

H. Pengembangan Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes dan non tes.

Ada dua jenis tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes kemampuan pemecahan masalah matematis dan non tes minat belajar matematika. Tes pada penelitian ini lebih jelasnya sebagai berikut :



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1. Non tes Angket Minat Belajar Siswa

Angket minat belajar matematika yaitu non tes yang diberikan kepada siswa sebelum pembelajaran untuk mengukur seberapa minat siswa terhadap pelajaran matematika siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu siswa yang berminat tinggi, siswa yang berminat sedang, dan siswa berminat rendah.

Sebelum angket minat diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a) Membuat kisi-kisi angket minat belajar matematika. Kisi-kisi angket minat belajar matematika dirancang dan disusun berdasarkan kepada indikator minat belajar siswa. Kisi-kisi angket minat belajar matematika dapat dilihat pada lampiran G₁
- b) Menyusun butir angket sesuai dengan kisi-kisi soal yang dibuat. Angket minat belajar matematika dapat dilihat pada lampiran G₂
- c) Memvalidasi angket minat belajar matematika melalui validator
- d) Uji non tes angket minat. Sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kontrol, terlebih dahulu diuji cobakan di kelas IX-2 MTs Negeri 1 Kampar
- e) Analisis soal uji coba non tes angket minat belajar matematika tersebut dengan uji validitas dan uji reliabilitas. Setelah analisis angket minat belajar matematika dapat membuktikan angket tersebut layak digunakan, maka angket minat belajar matematika tersebut dapat digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2. Tes pemecahan masalah

Tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu tes yang diberikan setelah semua materi diajarkan kepada siswa, untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen dan kontrol. Adapun langkah-langkah pembuatan instrumen tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yaitu :

- a. Membuat kisi-kisi soal tes. Kisi-kisi soal tes dirancang dan disusun berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis pada materi pembelajaran. Kisi-kisi tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada lampiran H₁
- b. Menyusun soal tes sesuai dengan kisi-kisi yang telah dibuat. Soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis dapat dilihat pada lampiran H₂
- c. Memvalidasi soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis melalui validator
- d. Melakukan uji coba soal tes sebelum diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol, terlebih dahulu diuji cobakan di kelas IX.2 MTs Negeri 1 Kampar.
- e. Melakukan analisis soal tes

3. Analisis Instrumen

Analisis yang dilakukan terhadap soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis (KPMM) yaitu validitas, reliabilitas, daya pembeda

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan tingkat kesukaran dan non tes angket minat belajar matematika yaitu validitas dan reliabilitas yang di uji coba adalah sebagai berikut:

a) Validitas tes

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu digunakan sebagai alat ukur yang mampu mengukur dengan tepat sesuai dengan kondisi responden yang sesungguhnya.⁵

Validitas soal ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan skor setiap item dengan skor totalnya yang diperoleh siswa. Hal ini dapat dilakukan dengan korelasi *Product Momen*.⁶

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

- r_{xy} : koefisien korelasi
 n : banyaknya siswa atau jumlah responden
 $\sum X$: jumlah skor item
 $\sum Y$: jumlah skor total

Setelah itu dihitung uji-t dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

⁵Hartono, *Analisis Item Instrumen* (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2015), h. 105

⁶*Ibid.*, h. 109

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

t_{hitung} : nilai t hitung

r_{xy} : koefisien korelasi

n : jumlah responden

Kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal dengan membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} dalam hal ini pada taraf $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($dk = n - 2$), kaidah keputusan:

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka butir soal tersebut valid.

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka butir tersebut invalid

Jika instrumen itu valid, maka kriteria yang digunakan untuk menentukan validitas butir soal terdapat pada tabel III.3 berikut:

TABEL III.3
KRITERIA VALIDITAS BUTIR SOAL

Besarnya r	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r \leq 0,79$	Tinggi
$0,40 < r \leq 0,59$	Cukup Tinggi
$0,20 < r \leq 0,39$	Rendah
$0,00 < r \leq 0,19$	Sangat rendah

Berdasarkan hasil uji coba dan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh data hasil validitas butir soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis (KPMM) dan non tes angket minat belajar matematika yang dapat dilihat pada Tabel III.4 dan Tabel III.5

TABEL.III.4
HASIL PENGUJIAN VALIDITAS SOAL KPMM

No. Item Soal	r_{xy}	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan	Interprestasi
1	0,8056	6,6607	2,07	Valid	Sangat Tinggi
2	0,7468	5,5005	2,07	Valid	Tinggi
3	0,6548	4,2447	2,07	Valid	Tinggi
4	0,5316	3,0744	2,07	Valid	Cukup Tinggi
5	0,7689	5,8909	2,07	Valid	Tinggi
6	0,8738	8,8018	2,07	Valid	Sangat Tinggi
7	0,9222	11,6853	2,07	Valid	Sangat Tinggi

TABEL.III.5
HASIL PENGUJIAN VALIDITAS ANGKET MINAT BELAJAR

No. Item Soal	r_{xy}	Harga t_{hitung}	Harga t_{tabel}	Keputusan	Interprestasi
1	0,562	3,32862	2,07	Valid	Sedang
2	0,541	3,15134	2,07	Valid	Sedang
3	0,417	2,247618	2,07	Valid	Sedang
4	0,722	5,112	2,07	Valid	Tinggi
5	0,61	3,77129	2,07	Valid	Tinggi
6	0,494	2,784	2,07	Valid	Sedang
7	0,64	4,081	2,07	Valid	Tinggi
8	0,502	2,844	2,07	Valid	Sedang
9	0,619	3,815	2,07	Valid	Tinggi
10	0,721	5,0974	2,07	Valid	Tinggi
11	0,565	3,3547	2,07	Valid	Sedang
12	0,624	3,91204	2,07	Valid	Tinggi
13	0,541	3,1513	2,07	Valid	Sedang
14	0,56	3,311	2,07	Valid	Sedang
15	0,571	3,40741	2,07	Valid	Sedang
16	0,554	3,260	2,07	Valid	Sedang
17	0,462	2,55201	2,07	Valid	Sedang
18	0,575	3,443	2,07	Valid	Sedang
19	0,509	2,889	2,07	Valid	Sedang
20	0,559	3,30275	2,07	Valid	Sedang

Berdasarkan kriteria validitas soal, diperoleh bahwa setiap butir soal KPMM valid seperti tampak pada Tabel III.4 di atas. Oleh karena itu, soal KPMM tersebut layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Secara rinci

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perhitungan validitas butir soal disajikan pada Lampiran H₄ dan kriteria validitas angket, diperoleh bahwa setiap angket minat belajar matematika valid seperti tampak pada Tabel III.5 di atas. Oleh karena itu, uji angket minat belajar matematika tersebut layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Secara rinci perhitungan validitas soal disajikan pada Lampiran G₄.

b) Reliabilitas

Reliabilitas mengacu pada instrumen yang dianggap dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik. Artinya, kapanpun instrumen tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama.⁷ Untuk menghitung reliabilitas tes ini digunakan metode *Alpha Cronbach*. Metode *Alpha* digunakan untuk mencari reliabilitas instrumen yang skornya bukan 1 dan 0, misalnya angket atau soal bentuk uraian.⁸ Karena soal peneliti berupa soal uraian maka dipakai *Alpha*. Proses perhitungannya adalah sebagai berikut:⁹

1) Menghitung varians skor setiap butir soal dengan rumus:

$$S_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{N}}{N}$$

2) Mencari jumlah varians skor item secara keseluruhan dengan menggunakan rumus berikut

⁷Hartono, *Ibid.*, h. 126.

⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 239.

⁹Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2009), h. 208-209

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\sum S_i^2 = S_{i1}^2 + S_{i2}^2 + S_{i3}^2 + S_{i4}^2 + S_{i5}^2$$

- 3) Menghitung varians total (S_t^2) dengan menggunakan rumus berikut:

$$S_t^2 = \frac{\sum X_t^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{N}}{N}$$

- 4) Mencari koefisien reliabilitas tes dengan menggunakan rumus alpha:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right)$$

Keterangan:

S_i^2 = Varians skor butir soal (item)

X_i = Skor butir soal

X_t = Skor total

N = Jumlah *testee*

S_t^2 = Varians total

n = Banyaknya butir soal yang dikeluarkan dalam tes

r_{11} = Koefisien reliabilitas tes

Setelah mendapat nilai r_{11} , bandingkan r_{11} dengan r_{tabel} . Ketentuan

sebagai berikut:

Jika $r_{11} > r_{tabel}$ berarti Reliabel dan

Jika $r_{11} < r_{tabel}$ berarti Tidak Reliabel.

Interpretasi reliabilitas soal dapat dilihat pada tabel berikut:

TABEL III.6
RELIABILITAS SOAL

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r \leq 0,80$	Tinggi
$0,50 < r \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r \leq 0,40$	Rendah
$r \leq 0,20$	Sangat Rendah

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Setelah melakukan perhitungan pada uji coba soal KPMM diperoleh r_{11} yaitu 0,868. Jika hasil r_{11} ini dikonsultasikan dengan nilai Tabel r Product Moment dengan $dk = 26 - 2 = 24$ dengan taraf signifikansi 5%, maka diperoleh $r_{tabel} = 0,3882$.

Berdasarkan keterangan di atas, dapat kita peroleh bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga ketujuh soal uji coba KPMM yang telah diujikan tersebut reliable dan memiliki reliabilitas sangat tinggi, serta dapat digunakan untuk diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji reliabilitas soal KPMM dapat dilihat pada lampiran H₄.

Begitu juga dengan uji coba angket minat belajar matematika diperoleh r_{11} yaitu 0,8749. Jika hasil r_{11} ini dikonsultasikan dengan nilai Tabel r Product Moment dengan $dk = 26 - 2 = 24$ dengan taraf signifikansi 5%, maka diperoleh $r_{tabel} = 0,3882$.

Berdasarkan keterangan di atas, dapat kita peroleh bahwa $r_{hitung} > r_{tabel}$ sehingga dua puluh soal uji coba angket yang telah diujikan tersebut reliable dan memiliki reliabilitas sangat tinggi, serta dapat digunakan untuk diujikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil uji angket minat belajar matematika reliabilitas dapat dilihat pada lampiran G₄.

c) Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang berkemampuan rendah.¹⁰ Soal

¹⁰Mas'ud Zein and Darto, *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Pekanbaru: Daulat Riau, 2012), h. 86.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang baik adalah soal yang mampu membedakan antara kelompok tinggi dan kelompok rendah.

Untuk mengetahui daya pembeda item soal digunakan rumus sebagai berikut:

$$DP = \frac{SA - SB}{\frac{1}{2}T(S_{max} - S_{min})}$$

Keterangan

- DP : Daya Pembeda
 SA : Jumlah skor kelompok atas
 SB : Jumlah skor kelompok bawah
 T : Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah
 S_{max} : Skor tertinggi
 S_{min} : Skor terendah

Setelah indeks daya pembeda diketahui, maka harga tersebut diinterpretasikan pada kriteria daya pembeda sesuai dengan Tabel III.7 :

TABEL III.7
KLASIFIKASI KOEFISIEN DAYA PEMBEDA

Kriteriadayapembeda	Interpretasi
$0,00 < DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangatbaik

Daya pembeda untuk uji soal KPMM dapat dilihat pada lampiran H₅ dan terangkum pada Tabel III.8 berikut:

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.8
HASIL UJI DAYA PEMBEDA KPMM

No Soal	Daya Pembeda	Kriteria
1.	0,3846	Cukup
2.	0,2769	Cukup
3.	0,2846	Cukup
4.	0,2385	Cukup
5.	0,3462	Cukup
6.	0,4692	Baik
7.	0,4154	Baik

Berdasarkan tabel III.8 dapat disimpulkan bahwa dari tujuh soal tersebut mempunyai 2 daya beda yang baik dan 5 daya beda yang cukup.

d) Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran soal adalah besaran yang digunakan untuk menyatakan apakah suatu soal termasuk ke dalam kategori mudah, sedang atau sukar. Butir-butir soal dapat dinyatakan sebagai butir soal yang baik, apabila butir soal tersebut tidak terlalu mudah atau tidak pula terlalu sukar dengan kata lain derajat kesukaran soal adalah sedang atau cukup.

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau soal yang tidak terlalu sukar.¹¹ Untuk menentukan kesukaran (I_k) soal essay digunakan rumus sebagai berikut:

$$TK = \frac{(SA + SB) - T(S_{min})}{T(S_{max} - S_{min})}$$

¹¹*Ibid.*, h. 78

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

TK = Tingkat Kesukaran

SA = Jumlah skor atas

SB = Jumlah skor bawah

T = Jumlah siswa pada kelompok atas dan bawah

S_{max} = Skor tertinggi

S_{min} = Skor terendah

Proporsi untuk tingkat kesukaran dapat pada Tabel III.9 :¹²

TABEL III.9
TINGKAT KESUKARAN SOAL

Tingkat kesukaran	Evaluasi
$TK > 0,70$	Mudah
$0,30 \leq TK \leq 0,70$	Sedang
$TK < 0,30$	Sukar

Hasil Uji tingkat kesukaran soal KPMM dapat dilihat pada lampiran

H₅ dan disajikan secara singkat pada tabel berikut:

TABEL III.10
HASIL UJI TINGKAT KESUKARAN SOAL KPMM

No Soal	Tingkat Kesukaran	Kriteria
1.	0,6923	Sedang
2.	0,6923	Sedang
3.	0,6885	Sedang
4.	0,3192	Sedang
5.	0,6885	Sedang
6.	0,6731	Sedang
7.	0,3385	Sedang

¹²*Ibid.*, h.79

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berikut ini adalah tabel rekapitulasi hasil uji coba soal KPMM di kelas VIII, untuk menentukan soal yang mana saja yang digunakan dalam soal KPMM yang diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol :

TABEL III.11
REKAPITULASI HASIL UJI COBA SOAL TES AKHIR

No	Validitas	Reliabilitas	Daya Beda	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	Sangat Tinggi	Tinggi	Cukup	Sedang	Digunakan
2	Tinggi		Cukup	Sedang	Digunakan
3	Tinggi		Cukup	Sedang	Digunakan
4	Cukup Tinggi		Cukup	Sedang	Digunakan
5	Tinggi		Cukup	Sedang	Digunakan
6	Sangat Tinggi		Baik	Sedang	Digunakan
7	Sangat Tinggi		Baik	Sedang	Digunakan

Berdasarkan tabel yang telah disajikan diatas maka diperoleh kesimpulan bahwa soal KPMM yang digunakan oleh kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah no,1,2,3,4,5,6,7. Peneliti menggunakan 4 indikator untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis. Sehingga total soal yang digunakan ada 7 butir soal.

Dan dari hasil analisis instrumen angket minat yang telah dilakukan dapat disimpulkan hasil dari validitas dan reliabilitas pada tabel berikut :

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

TABEL III.12
REKAPITULASI HASIL UJI COBA ANGKET MINAT

No	Validitas	Reliabilitas	Keterangan
1	Sedang	Tinggi	Digunakan
2	Sedang		Digunakan
3	Sedang		Digunakan
4	Tinggi		Digunakan
5	Tinggi		Digunakan
6	Sedang		Digunakan
7	Tinggi		Digunakan
8	Sedang		Digunakan
9	Tinggi		Digunakan
10	Tinggi		Digunakan
11	Sedang		Digunakan
12	Tinggi		Digunakan
13	Sedang		Digunakan
14	Sedang		Digunakan
15	Sedang		Digunakan
16	Sedang		Digunakan
17	Sedang		Digunakan
18	Sedang		Digunakan
19	Sedang		Digunakan
20	Sedang		Digunakan

I. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Kemampuan Pemecahan Masalah

a. Uji normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data sampel berdistribusi normal atau tidak. Statistika yang digunakan dalam uji normalitas ini adalah uji chi-kuadrat sebagai berikut:¹³

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

¹³ Sugiyono, *Op. Cit*, h. 107

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

χ^2 : Nilai normalitas hitung

f_o : frekuensi yang diperoleh dari data penelitian

f_h : frekuensi yang diharapkan

Menentukan χ_{tabel}^2 dengan dk= k-1 dan taraf signifikan 5% kaidah keputusan:

Jika $\chi_{hitung}^2 > \chi_{tabel}^2$ maka data distribusi tidak normal.

Jika $\chi_{hitung}^2 \leq \chi_{tabel}^2$ maka data distribusi normal.

b. Uji homogenitas variansi

Uji homogenitas variansi ini bertujuan untuk melihat apakah kedua data mempunyai variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang akan digunakan pada penelitian ini adalah Uji F, yaitu:¹⁴

$$F_{hitung} = \frac{\text{variansi terbesar}}{\text{variansi terkecil}}$$

Menentukan F_{tabel} dengan dk pembilang = $n_1 - 1$ dan dk penyebut = $n_2 - 1$ dengan taraf signifikan 5%. Kaidah keputusan:

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti tidak homogen

Jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ berarti homogen

c. Uji Hipotesis

Sesuai dengan rumus masalah penelitian, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data untuk menguji hipotesis 1 menggunakan uji t

¹⁴Ibid., h. 197

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

sedangkan untuk analisis data hipotesis 2 dan 3 menggunakan anova dua arah. Anova dua arah (*two factorial design*) digunakan bila dalam analisis data ingin mengetahui ada atau tidak perbedaan dari dua variabel bebas, sedangkan masing-masing variabel bebasnya dibagi dalam beberapa kelompok.¹⁵

- a) Jika data berdistribusi normal dan homogen maka menggunakan uji-t yaitu:¹⁶

$$t_{hitung} = \frac{M_X - M_Y}{\sqrt{\left(\frac{SD_X}{\sqrt{N-1}}\right)^2 + \left(\frac{SD_Y}{\sqrt{N-1}}\right)^2}}$$

Keterangan:

M_X : Mean variabel X

M_Y : Mean variabel Y

SD_X : Standar deviasi X

SD_Y : Standar deviasi Y

N: Jumlah sampel

- b) Jika data berdistribusi normal tetapi tidak memiliki varians yang homogen maka pengujian hipotesis menggunakan uji-t', yaitu:¹⁷

$$t' = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

¹⁵Hartono, *SPSS 16.0 Analisis Data Statistik dan Penelitian* (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2014), h. 176

¹⁶Hartono, *Statistik untuk Penelitian*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2012), h. 208

¹⁷Sugiyono, *Op. cit*, h. 273

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan :

\bar{X}_1 : Mean kelas eksperimen

\bar{X}_2 : Mean kelas kontrol

S_1^2 : Variansi kelas eksperimen

S_2^2 : Variansi kelas kontrol

n_1 : Sampel kelas eksperimen

n_2 : Sampel kelas kontrol

- c) Jika data tidak berdistribusi normal maka pengujian hipotesis menggunakan uji Mann Whitney U, yaitu:¹⁸

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1-1)}{2} - R_1 \text{ dan } U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2-1)}{2} - R_2$$

Keterangan :

U_1 : Jumlah peringkat 1

U_2 : Jumlah peringkat 2

R_1 : Jumlah rangking pada R_1

R_2 : Jumlah rangking pada R_2

- d) Adapun rumus perhitungan untuk mencari F ratio adalah sebagai berikut:¹⁹

$$F_A = \frac{RK_A}{RK_d}$$

$$F_B = \frac{RK_B}{RK_d}$$

¹⁸Sugiyono. *Statistik Nonparametrik* (Jakarta: Alfabeta, 2012), h. 153

¹⁹Hartono, *Op.Cit*, h. 249.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$F_{AB} = \frac{RK_{AB}}{RK_d}$$

RK_A (Rata-rata Kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus :

$$RK_A = \frac{JK_A}{dk JK_A}$$

JK_B (Rata-rata Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$RK_B = \frac{JK_B}{dk JK_B}$$

RK_{AB} (Rata-rata Kuadrat) faktor A x B diperoleh dengan rumus:

$$RK_{AB} = \frac{JK_{AB}}{dk JK_{AB}}$$

dk (derajat kebebasan diperoleh dengan mengurangi N, jumlah responden dengan 1) N - 1

JK_A (Jumlah Kuadrat) faktor A diperoleh dengan rumus:

$$JK_A = \sum \frac{A^2}{qn} - \frac{G^2}{N}$$

JK_B (Jumlah Kuadrat) faktor B diperoleh dengan rumus:

$$JK_B = \sum \frac{B^2}{pn} - \frac{G^2}{N}$$

JK_{AB} (Jumlah Kuadrat) faktor A dan B secara bersama terhadap keseluruhan perlakuan efek diperoleh dengan rumus:

$$JK_{AB} = JK_a - JK_A - JK_B$$

Adapun RK_d diperoleh dengan rumus:

$$RK_d = \frac{JK_d}{dk JK_d}$$

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sedangkan JK_d diperoleh dengan cara mengurangkan JK_t dengan JK_a ($JK_t - JK_a$). Sementara JK_t diperoleh dengan rumus:

$$JK_t = \sum X^2 - \frac{G^2}{N}$$

JK_t (Jumlah Kuadrat antara) diperoleh dengan rumus:

$$JK_a = \frac{AB^2}{n} - \frac{G^2}{N}$$

Keterangan:

G : adalah jumlah skor keseluruhan (nilai total pengukuran variabel terikat untuk seluruh sampel)

N : adalah banyak sampel keseluruhan (merupakan penjumlahan banyak sampel pada masing-masing sel)

A : adalah jumlah skor masing-masing baris (jumlah skor masing masing baris pada faktor A)

B : adalah jumlah skor masing-masing kolom (jumlah skor masing masing kolom pada faktor B)

p : adalah banyaknya kolom pada faktor A

q : adalah banyaknya kolom pada faktor B

n : adalah banyaknya sampel masing-masing

Derajat kebebasan masing-masing JK adalah:

$$dk JK_A = p - 1$$

$$dk JK_B = q - 1$$

$$dk JK_{AB} = dk JK_B \times dk JK_A$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika asumsi normal tidak terpenuhi maka, analisis statistik diganti menjadi analisis statistik nonparametrik yaitu schreirer-ray-hare test²⁰ atau the adjusted rank transform test (leys test).²¹

2. Analisis Data Untuk Pengukuran Minat Belajar Matematika

Data dari hasil angket minat belajar siswa akan dianalisis dengan menggunakan sistem penilaian sebagai berikut:

TABEL III.13
SISTEM PENILAIAN ANGKET

Pernyataan Sikap	SS	S	J	TP
Pernyataan positif	4	3	2	1

Setelah angket dikoreksi dengan sistem penilaian yang telah ditentukan, data diinput dengan menggunakan skala frekuensi kemudian akan dilakukan analisis data. Untuk mengetahui tingkat minat belajar siswa, diperoleh dengan cara sebagai berikut:

TABEL III. 14
KRITERIA PEDOMAN PENILAIAN MINAT BELAJAR²²

Skor Rata-Rata	Kategori
$x \geq \bar{x} + SD$	Tinggi
$\bar{x} - SD \leq x < \bar{x} + SD$	Sedang
$x \leq \bar{x} - SD$	Rendah

²⁰Salvatore S. Mangiafico, "Summary and Analysis of Extension Program Evaluation in R," dari http://rcompanion.org/handbook/F_14.html. Pada 1 Februari 2018 pukul 15.30 WIB

²¹Christophe Leys and Sandy Schumann, "A Nonparametric Method to Analyze Interactions: The Adjusted Rank Transform Test," *Journal of Experimental Social Psychology*, Vol. 46, No. 4 (2010), h. 685.

²²Ramon Muhandaz, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Investigasi Kelompok terhadap Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII MTsN Kota Padang", *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 1, No. 1, 2015, h. 39

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

x = Skor total yang diperoleh responden

\bar{x} = Rata-rata keseluruhan siswa

SD = Standar deviasi /simpangan baku keseluruhan siswa

Dengan demikian, peneliti dapat menentukan presentase banyaknya siswa yang memperoleh minat belajar tinggi, sedang dan rendah.

J. Tabel Hubungan Rumusan Masalah, Hipotesis dan Uji Statistika

TABEL III.15
TABEL HUBUNGAN RUMUSAN MASALAH, HIPOTESIS,
UJI STATISTIKA

No	Rumusan Masalah	Hipotesis	Uji Statistika
1	Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Teams Achievement Divisions (STAD)</i> dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung	H_a : Terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran langsung H_o : Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang diajar menggunakan pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan siswa yang diajar dengan pembelajaran langsung	Uji-t
2	Jika ditinjau dari minat belajar matematis apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student</i>	H_a : Jika ditinjau dari minat belajar matematis terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif	Anova Dua Arah

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	<i>Teams Achievement Divisions (STAD)</i> dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung	Tipe <i>Student Teams Achievement Divisions (STAD)</i> dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung	
		H_0 : Jika ditinjau dari minat belajar matematis tidak terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Teams Achievement Divisions (STAD)</i> dengan siswa yang belajar menggunakan pembelajaran langsung	
3	Apakah terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD yang ditinjau dari minat belajar siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa	H_a : Terdapat interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari minat belajar siswa H_0 : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran kooperatif tipe STAD terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ditinjau dari minat belajar siswa	Anova Dua Arah